

火力发电厂输煤系统运行的安全研究

李贵祥 温治江 赵秋兰

内蒙古兴海电力服务有限责任公司 内蒙古 013700

【摘要】目前,一些火电厂发展期间开始运用具有很高自动化水平的输煤系统,这样除了能够节省很多人力资源以外,还能将火电厂的产能提高。而对输煤系统运转进行全面分析时,其中存在一些安全问题,这些安全问题会对火电厂整体运转产生不利影响。以此为基础,文章从火力发电厂输煤系统运转中所出现的安全问题着手,对其提出有效措施。

【关键词】火力发电厂;输煤系统;运行;安全

1.影响输煤系统运转安全性相关因素

1.1.设备故障

分析输煤系统运转情况可以看出,设备故障和现场环境之间有着密切联系,频繁发生故障问题导致现场环境越来越恶劣,无法第一时间处理这些问题,这些问题只会越来越严重,最后很难对整个火电发电厂的输煤系统进行估量,结合火力发电厂对这类问题的处理分析中可以看出,发现问题要第一时间进行处理,这类问题处理起来更加简单。

对火力发电厂输煤系统运转中所出现的问题进行处理时,要求有关人员加大设备的检修力度,第一时间检查抛撒煤量多的区域,快速发现和处理其中存在的问题,由此创建良好输煤环境,避免设备运转过程中出现故障问题,与此同时,还要加大对现场环境文明生产和管理制定更严谨地检修规章制度,对经常出现故障位置重点关注,及时发现并且上报处理相关问题,针对这些问题构建频发部位分析系统,前期要将相关准备工作做好。

1.2.原煤特性

对于输煤系统而言,这项系统会直接跟原煤接触,所以原煤也会对此项系统产生影响。对原煤进行分析中可以看出其自身就具备全水分和挥发性,这方面特征会影响到输煤系统。从实际数据分析中可以看出,身水分比较大的煤很容易造成输煤设备出现粘堵,导致漫煤问题发生。如果挥发性很高,输煤系统运转时有可能会出现火灾事故。

如果出现水分大的问题,要求从以下方面开展干燥处理。①对煤进行卸载时要分潮煤和干煤,采用单条输煤皮带上的两台给煤机开展混配;②对于潮煤和干煤来说,采用两条输煤皮带进一个落煤管混配,在此期间需要对煤量严格进行控制;③还可以采用两条输煤带到同一个原煤仓进行混配。严格检测有可能导致火灾的高挥发性原煤,对其储存时需要根据有关要求存放,如

果原料存在很高危险性,需要加大巡逻检查力度,避免危险发生。

2.探究提高输煤系统运转安全性的措施

2.1.构建健全的输煤系统检修制度

火力发电厂输煤系统运转问题很大一部分原因是检修工作没有做好,有关人员不能第一时间发现问题,造成故障问题越来越严重。所以实际运转前有关人员开展工作时,一定要根据设备工艺要求对输煤系统进行检修,确保输送带运转过程中的安全性。为了保证检修人员更加严谨,有关部门一定要结合输煤系统实际情况和要求,始终遵循开展检修一定要做好工作,落实到个人的原则,制定严格规章制度,确保这些人员能够根据制度开展操作。对于经常出现故障的设备和部位重点进行检查,与此同时还要对皮带机的输送量和跑边情况等内容提高重视,将设备检修质量水平提高的过程中,还能加强输煤系统运转安全性。

2.2.重视原煤特性

造成输煤系统出现安全问题,务必要重视原煤自身情况,上煤时一定要选择放置时间比较长的原煤,对于这类原煤而言,其放置期间水分和挥发分含量越来越少,同时落煤管和整个输煤系统还会出现原煤累积问题,造成输煤不够顺畅,要求第一时间处理这类问题,具体检修系统堵没信号传感器和防闭塞装置,有效确保输煤系统的稳定运转。

2.3.加大运行状态的自动检测系统

第一,立足于长距离轨道机器人运转技术,输煤皮带很长,同时上下坡和障碍物等会造成机器人的轨道安装越来越复杂,对长距离轨道进行安装时需要重点考虑的因素就是轨道牢固以及稳定性、粉尘对轨道自身和搭载设备可靠性所产生的影响等,结合各种现场环境进行勘察,考虑煤炭输送操作环境和使用工具等各项内容,这些方面不能影响到煤炭输线线的检修工作,同时也不

能对现场其他设备运转产生影响,要求设计师运用轨道设计安装问题分析表等工具,避免设计中的失误。其次,长轨道对供电方面有着严格需求,供电同样会对现场造成严重威胁,通过运用无线电源传输,能够避免电源火化所造成的火灾和爆炸事故等,以免检测系统本身给输煤线造成风险。

第二,立足于机器人视觉自动跟踪技术。这些年在数字图像和计算机技术快速发展影响下,视觉跟踪技术的研究也迎来了新的发展阶段,很多优秀算法逐渐被提出对各类应用层面处理很多问题。对这方面进行总结可以分为基于检测方法、滤波方法以及融合方法等。通过运用轨道机器人带红外和高清摄像机 360 度旋转进行实时跟踪,在现场时要求这项技术有非常好的图像处理效果。而且采用喷淋系统还能减少现场粉尘对摄像镜头所产生的影响,确保输煤皮带检测效果。

2.4.预防火灾事故

火力发电厂在建成并且投入使用之后,为了保证其输煤系统的安全运转,要求将值班人员培训工作做好,加大这项岗位培训力度,有效对输煤系统和设备开展检查工作,根据具体情况将施工预防工作做好,如果其中出现安全隐患,还能及时采取有效措施,减少经济损失。与此同时,还要将岗位责任制度落实到位,对停止运转

的设备进行巡回检查,定期进行更换,要求定期对这类设备开展试验工作,避免输煤系统和有关设备上堆积很多煤积粉。定期对低于数媒系统的桥架进行清扫,以免出现积粉,每周还要组织开展检查工作。另外还要定期对设备消防情况进行检查,对其进行维修养护和试验工作,保证消防设备处于良好状态。另外还要对各类监测仪器和计量仪器进行完善,保证输煤系统一直都在可控范围内。另外一方面需要在输煤系统运转适合位置上设置温度监测点,这样可以提前预防火灾事故。

3.结束语

总之,在电厂生产当中,火力发电厂的输煤系统安全运转在其中起到关键性作用,为了确保其正常运转,需要根据具体情况第一时间消除输煤系统运转中所存在的安全隐患,有利于提高输煤系统运转的安全性。

【参考文献】

- [1]倪喜军.电厂燃料输煤系统运行安全问题与相关措施探讨[J].中外企业家, 2019 (06): 200.
- [2]王兴法,薛伟,曾阳,蒋婷.火力发电厂输煤系统运行故障分析[J].技术与市场, 2019, 26 (01): 142-143.
- [3]韩朝刚.火力发电厂燃料系统的安全运行探讨[J].科技经济导刊, 2018, 26 (35): 109.